

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 昭60-225185

⑫ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)11月9日

G 03 G 21/00

1 1 2

7256-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 クリーニング装置

⑮ 特 願 昭59-80167

⑯ 出 願 昭59(1984)4月23日

⑰ 発 明 者 武 井 哲 也 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 入 江 晃

明 細 書

1. 発明の名称

クリーニング装置

2. 特許請求の範囲

(1) 走行する像担持体表面に、これと相対速度をもつて圧接摺擦する弾性摺擦部材をそなえており、該摺擦部材を前記像担持体の走行方向と角度を有する方向に変位させる手段をもうけてなるクリーニング装置。

(2) 摺擦部材の表面が、クロロスルホン化ポリエチレンゴム、ポリイソブチレンゴム、イソブチレンイソブレンゴム、アクリルゴム、ウレタンゴム、弗素ゴム、シリコンゴムから選択した材料で形成されている特許請求の範囲第1項記載のクリーニング装置。

(3) 摺擦部材が像担持体を圧接する力が、該像担持体の長手方向1cmあたり 5×10^3 ないし 5×10^4 ダイン以下である特許請求の範囲第1項、第2項のいずれかに記載のクリーニング装置。

(4) 像担持体表面が非晶質シリコン層からなつ

ている特許請求の範囲第1項、第2項、第3項のいずれかに記載のクリーニング装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の目的

この発明は電子写真複写機、プリンタなど静電写真プロセスを利用した画像形成装置、とくにそのクリーニング装置に関するものである。

像担持体表面光導電層に可転写トナー像を形成し、これを紙を主とする転写材に転写し、ついで像担持体にある残留トナーを、クリーニングブレードなどのクリーニング手段で除去する工程をくり返す画像形成装置は従来から周知である。

この種の画像形成装置において残留トナーを除去するに用いられるクリーニングブレード、フーブラシなどはトナーの除去機能はすぐれているけれども、画像形成装置内にあつて光導電層の帯除電、転写に用いられる帯電荷のコロナ放電によるコロナ生成物、転写紙から析出されるロジン、タルクなどの析出物などの異物を除去することは困難で、これら異物が像担持体に付着すると高倍

環境下において吸湿低抵抗化して静電潜像の形成に悪影響をおよぼすことがあつた。

このような欠点を回避するために、たとえば像担持体を加熱乾燥して前述のような付着異物の低抵抗化を防止したり、あるいはシリコンゴムなどの弾性材からなるクリーニングローラを像担持体表面に圧接させるものが提案され、上述のような異物の除去に有効であることが判明している。

第1図は上述のような弾性クリーニングローラを配したクリーニング装置を用いる複写機の一部の概略側面図を示す。

同図において、符号1は円筒状に形成されて図示矢印方向に回転する感光体であつて、荷電器6によつて表面光導電層が一様に帯電され、これに不図示の原稿面に相当する光像が投射されて静電潜像が形成され、ついで現像器7によつて供給されるトナーによつて前記潜像は可転写状のトナー像となる。通路8から供給される転写材は、転写帯電器9を有する転写部位において感光体表面のトナー像に近接して該トナー像を受容し、分離

クリルゴム、ウレタンゴム、フッ素ゴム、シリコンゴムなどの合成ゴムが耐摩耗性、弾性、耐オゾン性などの点から好適であり、スクレーパ材としてはマイラフィルム、ステンレス板などが好適であつて、前記ローラの感光体への圧接力は像担持体の巾方向1cmあたり 5×10^3 ないし 5×10^5 ダインの範囲が適当である。

上記のような構成のものは、長期間使用することによつて、クリーニングローラ4とこれに当接するスクレーパ4aの間に磨着したトナーや紙粉などがたまり、これがローラに固着して表面状態が局部的に変化したり、スクレーパのクリーニングローラへの当接部位における凹凸によつてローラ表面を損傷したりして、これらの事態がクリーニングローラの感光体への磨擦作用に好ましくならざる影響をあたえ画像の劣化をもたらすおそれを含められなかつた。

本発明はこのような事態に対処すべくなされたものであつて、像担持体および(または)スクレーパに対するクリーニングローラなどの擦擦部材

特開昭60-225185(2)

電極、分離コロなどを具有する分離部位において感光体から離れて不図示の定着装置に搬送される。

転写部位において転写に寄与せず、感光体表面にのこる残留トナーは感光体の回転に伴つてクリーニング装置2に至り、クリーニングブレード3によつてかきおとされる。

またクリーニングブレード3の、感光体の走行方向にみて上流側には、シリコンゴム、ウレタンゴムなどの弾性材からなるクリーニングローラ4が感光体表面の走行速度と相対速度を有するように圧接摩擦して、コロナ生成物などの異物を除去する。

前述のかき落されたトナー、異物などはクリーニングローラ表面に乗つて搬送され、スクレーパ4aによつて除去されてクリーニング装置内の塵トナー貯留部に至り、必要に応じてスクリーンコンベア5などの手段で排出されるものとする。

前記弾性クリーニングローラの材料としては、クロルスルフォン化ポリエチレンゴム、ポリイソブチレンゴム、インブチレンインブレンゴム、ア

をその長手方向当接位置を変化させることによつて、つねに擦擦部材の異物の擦擦除去機能を、像担持体の中心軸線方向全長に亘つて均一ならしめ得るようなクリーニング装置を提供することを目指すものとするものである。

(2) 発明の構成

上記の目的を達成するため、前述のような、弾性クリーニングローラなどの擦擦部材をそなえたクリーニング装置において、該ローラ等擦擦部材をその長手方向に適量往復動させることによつて該部材と像担持体表面との圧接部位を変化させ、これによつて擦擦部材表面における局部的な擦擦機能の変化が像担持体に実質的に影響せず、像担持体全長に亘つて長期に亘り均一に異物除去作用が得られるように構成したものであつて、以下添付の図面によつて本発明の実施例について説明する。

第2図は本発明によるクリーニング装置を複写機に適用した実施例の要部を示す斜側面図であつて、クリーニング装置自体の構成は基本的に第1図の

示のものと同様であつて、対応する部分には同一の符号を付して示してある。第2図には弾性クリーニングローラ4と、これが圧接する感光体1を簡略で示してあり、とくに該ローラ部の構成を明らかにするためにクリーニングブレード、スクレーバは省略し、滚体2aはその一部のみを図示してある。

クリーニングローラ4の軸は、図示の実施例においては滚体にもうけた軸受B₁、B₂に回転及び軸方向に変位自在に軸支されており、その一方の端部にはスプロケットホイール14が取着してある。該スプロケットホイール14は、複写機本体適所に取着した軸に取りつけたスプロケットホイール15との間をチェーン16で連結されており、複写機本体各部を駆動するチェーン17により、スプロケットホイール15aを介して、クリーニングローラ4が回転駆動されるものとする。

このように構成されているから、クリーニングローラ4は回転と同時に、その軸線方向に変位することができる。

く、長期に亘つて感光体全面に対して均一な除去作用が得られる。

以上説明した構成のクリーニング装置を非晶質シリコン感光層を有する像担持体をそなえた複写機に用いたところ、通紙50万枚後にも画像流れ、画像むらを生ずることがなかつた。

本発明が有機質半導体のような軟質の光導電層から、たとえば特開昭54-86341号公報に示したような非晶質シリコン層のような硬度の大きいものまで、いずれのものにも使用し得ることはもちろんであるが、とくに非晶質シリコンを用いた感光体は、硬度が大で耐摩耗性にすぐれているのでクリーニングローラの圧接力、接触面積を大きくすることができるので、クリーニングローラ側にかかりの損傷部分、擦擦機能の劣化部分が生じても異物除去機能を維持でき、感光体の寿命を実質的に大きく延ばすことができる。

なお前記の実施例においてはクリーニング装置内においてクリーニングローラを変位させるようにしたものについて説明したが、クリーニングロ

特開昭60-225185(3)

クリーニングローラ4の軸の他方の端部は滚体2aを貫通して突出し、その端部にもうけた支持部12aには、コロ12が回転自在に装架してあり、滚体2a外面と前記支持部12aとの間にはばね11が装着されており、これによつてローラ4を図示右方に偏倚している。

前記コロ12には、複写機本体側に適宜の駆動手段で回転するように配されたカム13が当接しているから、カム13を回転することによつてクリーニングローラ4はその軸線方向に往復動することになる。該ローラの速度は1mm/secないし10⁻³mm/sec、このましくは0.2mm/secないし5×10⁻³mm/secの範囲に定めることが望ましい。

このようにクリーニングローラ4は、感光体1の表面に圧接擦擦しながら、その軸線方向に往復動するので、感光体表面の1箇所、クリーニングローラの広範な面が順次擦擦するので、かりにクリーニングローラに局部的に擦擦機能が劣化したような箇所が発生しても、これが直接感光体表面に対する異物除去作用の低下に結びつくことな

ら、クリーニングブレード等を内蔵したクリーニング装置全体を往復動させることによつても同様の作用が得られることは容易に理解できるところであろう。

また往復動手段もスプロケットとチェーンに限らずギヤトレーンを用いることも可能であることは勿論である。

(3) 発明の効果

本発明は以上のような構成、作用をそなえているから、像担持体表面の異物を擦擦除去する弾性クリーニングローラの機能を、従つて像担持体の画像形成機能を長期に亘つて維持できるので画質の安定に資するところがきわめて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は公知の複写機の要部の構成を示す概略側面図、

第2図は本発明によるクリーニング装置を複写機に適用した場合を示す実施例の要部側面図である。

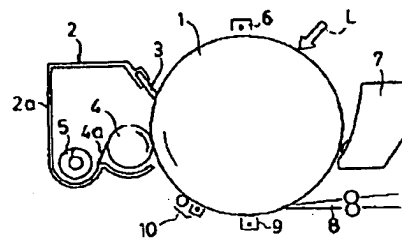
1…感光体、2…クリーニング装置、3…クリ

特開昭60-225185(4)

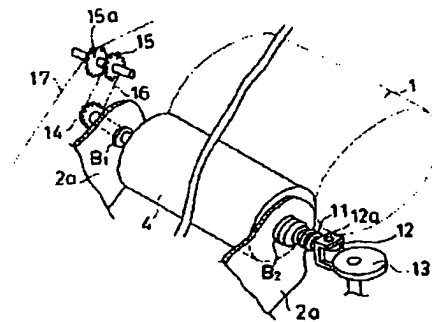
ーニングブレード、4…弾性クリーニングローラ、
4a…スクレーパ、11…ばね、12…コロ、13
…カム、14、15…スプロケットホイール、16
…チェーン。

特許出願人 ヤマノン株式会社
代理人 弁理士 入 江 晃

第 1 図



第 2 図



CLEANING DEVICE

Patent Number: JP60225185
 Publication date: 1985-11-09
 Inventor(s): TAKEI TETSUYA
 Applicant(s): CANON KK
 Requested Patent: ☐ JP60225185
 Application Number: JP19840080167 19840423
 Priority Number(s):
 IPC Classification: G03G21/00
 EC Classification:
 Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a sliding and rubbing member such as a cleaning roller for an image carrier and (or) scraper with a sliding-and-rubbing-away function for foreign matter uniformly to the overall length of the center axis line of an image carrier by shifting the sliding and rubbing member in lengthwise abutting position.

CONSTITUTION: The shaft of the cleaning roller 4 is supported pivotally on bearings B1 and B2 provided to a housing so that it is freely rotated and displaced axially, and a sprocket wheel 14 is fitted to its one end part. The other end part projects penetrating the housing 2a, a roll 12 is mounted rotatably on a support part 12a formed at the other end part, and a spring 11 is extended between the external surface of the housing 2a and support part 12a to displace the roller 4 to right. A cam 13 arranged at the side of a copying machine frame so that it is turned by a proper driving means abuts on the roll 12, so the cam 13 is turned to moves forth and back the cleaning roller 4 axially. Consequently, the cleaning roller 4 reciprocates axially while pressed, slided and rubbed against the surface of the photosensitive body 1, so the wide surface of the cleaning roller is slided and rubbed against the surface of the photosensitive body at one place successively.

Data supplied from the esp@cenet database - 12